

SBP-190G-OEM
针式微型打印机

用 户 手 册

生产商有权修改说明书的内容而不做事先声明 ！

目 录

第一章　　性能与特点

1.1 打印性能及型号

- 打印方法：针式撞击点阵打印
- 拷贝能力：1（原件）＋1
- 型　　号：SBP-190G-OEM支持EPSON M-190系列和M-190G系列机头的打印。

1.2 打印纸

- 普通纸卷,外径最大φ50mm,内径φ12.5mm,
  纸宽57.5±0.5mm,纸质53～64g/m^2。

1.3 色带

- ERC-09：盒式，紫色，寿命25万字符。
- ERC-22：盒式，紫色，寿命100万字符。

1.4 打印字符

- 英数字符：96个ASCII字符和352个其它字符：
  希腊文、德文、俄文、法文等字母；
  日文片假名、部分5×7点阵中文；
  数学符号、打印符号、块图符；
  32个用户可定义字符；
  标准字符为5×7点、块图符和用户定义字符为6×8点。
- 汉　　字：国标一、二级汉字、15×16点或11×12点。

1.5 打印控制命令

42个通用ESC/P打印控制命令、FS汉字打印控制命令和GS黑标控制命令。

- 字符、点图形打印命令
  ESC/P命令支持字符打印及放大、下划线和点阵图形、用户自定义字符打印，可实现打印格式设置，十六进制形式打印等功能。

- 汉字打印命令
  FS命令支持机内国标一、二级硬汉字库,打印汉字、罗马字母(A6区)和制表符(A9区),详细命令见第三章“打印控制命令”。
- GS FF黑标控制命令
  检测黑标并送纸到下页首。

1.6 接口形式

并行接口(8 位打印并行接口兼容)
握手规约：BUSY 或 ACK 协议
接口插座：IDC26 线插座
信号电平：TTL

1.7 电源

MOLEX-5045－3 型插座，DC5V±5%，平均电流 3A，峰值电流 5A。

1.8 黑标检测

黑标印在票据打印面的左侧，黑标长度(沿走纸方向)5 毫米，宽度最小 15 毫米；
黑标部分的反射率≤10%,票据打印面的其它部分的反射率≥90%。

1.9 工作环境

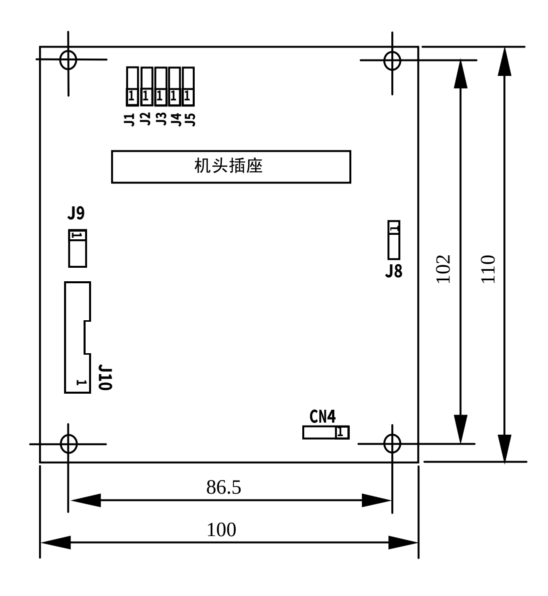
- 操作温度：0～50℃
- 相对湿度：10～80%

1.10 控制板外形尺寸（mm）

110×100×16

第二章　　系统安装与操作

2.1 控制板尺寸示意图



2.2 电源连接

SBP-190G-OEM打印机使用单一**DC5V**电源，电源电压的允许范围为**5V**±**0.25V**，电源允许量≥**3A**。

SBP-190G-OEM打印机随机提供了一根带有插头的两线电源电缆，插头具有极性保护机构，可直接插入**SBP-190G-OEM**控制板上的**J8**插座，电源电缆的红色线应接电源的正极（**+**），白色线应接电源的负极（**-**）。

> **注意：**电源极性一定不要接错，电源电压一定要在容许范围内，否则会给打印机造成永久性损坏。

2.3 安装打印纸

（**1**）将纸端剪成如图**2-1**的式样。

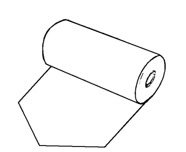
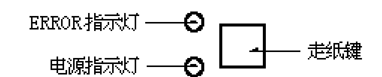


图**2-1**　纸端式样

（**2**）接通打印机的电源，按【走纸】键使机头转动，这时用手将纸端送入机头下面入纸口处，纸便会徐徐进入机头并从机头正前方露出，到纸露出有一定长度后，再按一下【走纸】键或关上电源。



2.4 更换色带盒

（**1**）从打印机头上轻轻取下旧色带盒（见图**2-2**）。

> **注意：**应先抬起色带盒的左端，然后抬起色带盒的右端，取下色带盒。

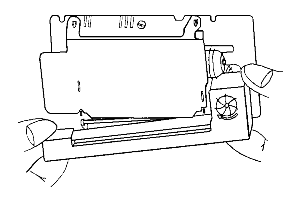


图**2-2**　取下色带盒

（2）装新色带盒

首先将色带盒的右端轻轻放在机头左端的齿轮轴上，左端稍抬起。这时如发现色带盒右端未落到底，请用手指按住色带盒上的旋钮，按箭头方向稍微转动一下，直到色带盒的右端落到底后再放下色带盒的左端。请检查色带，如色带未拉直或色带还露在色带盒的外面，可再旋动色带盒上的旋钮，直到把色带拉入色带盒内为止，然后合上打印机的前盖板，完成色带盒的安装。

2.5 并行接口连接

SBP-190G-OEM 打印机的并行接口为 8 位打印并行接口，支持 **BUSY** 或 **ACK** 握手协议，其接口插座为 **IDC 26** 线插座，在打印机控制板上的标号为 **J10**。并行接口插座的引脚序号如图 **2-3** 所示。

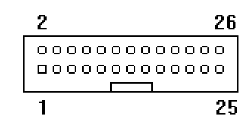


图**2-3**　并行接口插座引脚序号

并行接口各引脚信号的定义如图**2-4**所示：

引脚号	信号	方向	说　明
1	**/STB**	入	数据选通触发脉冲。下降沿时读入数据。
3 **5** **7** **9** **11** **13** **15** **17**	**DATA1** **DATA2** **DATA3** **DATA4** **DATA5** **DATA6** **DATA7** **DATA8**	入 入 入 入 入 入 入 入	这些信号分别代表并行数据的第一至第八位信息。 每个信号当其逻辑为“1”时为“高”电平，逻辑为“0”时为“低”电平。
19	**/ACK**	出	回答脉冲。“低”电平表示数据已被接受而且打印机准备好接受下一数据。
21	**BUSY**	出	“高”电平表示打印机正“忙”，不能接受数据。
4	**/ERR**	出	经电阻上拉“高”电平，表示无故障。
2,6,8,26	**NC**	---	未接。
10-24	**GND**	---	接地。逻辑“0”电平。

注：①“入”表示输入到打印机，“出”表示从打印机输出。

②信号的逻辑电平为**TTL**电平。

图**2-4**　并行接口引脚信号

2.6 指示灯和键操作

SBP-190G-OEM 有两个指示灯，绿色为电源指示灯，红色为报警指示灯。

SBP-190G-OEM 有一个【走纸】键，按下该键，打印机走纸；松开【走纸】键，打印机停止走纸。

2.6.1 指示灯

报警灯 **ERROR** 指示（高电平表示 **ERROR** 指示灯亮）：



2.6.2 自检测

自检测可以检测打印机是否工作正常。如果能够正确地打印出自检清单，则说明除了和主机的接口以外，打印机一切正常，否则需要检修。

自检测首先打印出机型型号、版本号，然后打印出接口形式，随后打印出全部有效英数字符，最后打印出国标一、二级汉字库字样。

自检测的方法是：按住 **LF** 键并接通电源，待纸开始走时再松开【走纸】键，打印机将打印出自检清单。

2.7 提供配件

SBP－190G－OEM 控制板现提供以下配件：

（1）机头：M-190 系列或 M-190G 系列机头一个；

（2）电源电缆一条；

（3）按键板一个；

（4）黑标检测板（若不用此配件，请将 J9 的 1,2 脚短接）。

2.8 跳线选择

（1）当选 M-190 系列机头时，J1～J5 跳线 1,2 短接；

（2）当选 M-190G 系列机头时，J1～J5 跳线 2,3 短接；

注：J1～J5 跳线有标注的一端为 1，靠板边的一端为 3。

(待加不同机头的安装描述)

第三章　　打印控制命令

3.1 概述

SBP-190G-OEM提供了多达40种打印控制命令。这些命令规定了打印机下列功能：

（1）定义格式；

（2）放大或缩小字符；

（3）打印点阵图形；

（4）选择字符集；

（5）定义用户可定义字符；

（6）打印汉字；

（7）其它。

打印控制命令包括一字节控制码、ESC控制码序列、FS控制码序列和GS控制码序列。ESC控制码序列是以“ESC”码开始，后跟其它字符码；FS控制码序列是以“FS”码开始，后跟其它字符码。

各个命令的描述形式如下：

控制码		功能
格式：ASCII	：	以标准ASCII字符序列表示
十进制	：	以十进制数字序列表示
十六进制	：	以十六进制数字序列表示

说明：该命令功能和使用说明。

例子：为了更容易理解该命令可能会列出一些程序例子。

下面将按照各个打印命令的功能类型分组介绍每个命令。

3.2 纸进给命令

LF		打印并进纸换行
格式：ASCII	：	LF
十进制	：	10
十六进制	：	0A

说明：

打印当前行缓冲器里的数据，并向前走一行纸。如果行缓冲器里是空的，则只执行向前走一行纸。

ESC J　　打印并走纸n点行

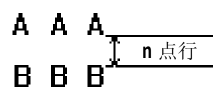
格式：	ASCII ：	ESC	J	n
	十进制 ：	27	74	n
	十六进制 ：	1B	4A	n

说明：

打印当前行缓充器里的数据，并向前走纸**n**点行。**n**的值应在**1**到**255**的范围之内。

放大字符命令**ESC V**和**ESC W**也会放大行间距。

示例：



ESC 1　　设置n点行间距

格式：	ASCII ：	ESC	1	n
	十进制 ：	27	49	n
	十六进制 ：	1B	31	n

说明：

为后面的换行命令设置**n**点行间距。

n 的值应当在 **0** 到 **255** 之间。在使用 **ESC K** 命令进行点阵图形打印时，通常设置 **n=0**，在文本打印方式时通常设置 **n=3**。默认值 **n=3**。

示例：

A A A
n 点行
B B B

观察这个命令效果的**BASIC**程序如下：

```
10 FOR I=1 TO 11 STEP 2
20 LPRINT CHR$(27);"1";CHR$(I);          'ESC 1, 设置行间距
```



```
30 LPRINT "LINE SPACING";CHR$(10);       '打印字符串和换行
40 NEXT I
```

上述程序在**SBP-190G-OEM**上的打印结果如下：

LINE SPACING
LINE SPACING
LINE SPACING
LINE SPACING
LINE SPACING
LINE SPACING

FF　　换页

格式：	ASCII ：	FF
	十进制 ：	12
	十六进制 ：	0C

说明：

走纸到下一页的开始位置。

3.3 格式设置命令

ESC C　　设置页长

格式：	ASCII ：	ESC	C	n
	十进制 ：	27	67	n
	十六进制 ：	1B	43	n

说明：

页长被设置**n**字符行。**n**的值应在**0**到**255**之间。如果**n=0,**页长将定义为**256**行。

默认值**n=40**。

ESC N　　设置装订长

格式：	ASCII ：	ESC	N	n
	十进制 ：	27	78	n
	十六进制 ：	1B	4E	n

说明：

装订长被设置成n行。n的值应在0到255之间。默认值n=0。

在SBP-190G-OEM中，装订长是指一页与下一页之间的空行数。

例如，要设置装订长为3行，向打印机发如下序列：

ASCII ：	ESC	N	ETX
十进制 ：	27	78	3
十六进制 ：	1B	4E	03

发送上述序列的BASIC程序如下：

```
LPRINT CHR$(27);"N";CHR$(3);
```

ESC O　　取消装订长

格式：	ASCII ：	ESC	O
	十进制 ：	27	79
	十六进制 ：	1B	4F

说明：

装订长被设置成0行。这意味着打印机将一行接一行地打印，中间不会留出页与页之间的空行。

ESC B　　设置垂直造表

格式：	ASCII ：	ESC	B	n1	n2	n3 ...	NUL
	十进制 ：	27	66	n1	n2	n3 ...	0
	十六进制 ：	1B	42	n1	n2	n3 ...	00

说明：

输入垂直造表位置n1、n2等，所有这些都应当在由ESC C命令设置的页长之内。

VT命令执行垂直造表，打印纸进给到下一垂直造表位置。

例如：设置三个垂直造表值在一页的第2行、第5行和第8行，你可以发送下列命令：

ASCII ：	ESC	B	STX	ENQ	BS	NUL
十进制 ：	27	66	2	5	8	0
十六进制 ：	1B	42	02	05	08	00

关于这个例子的BASIC程序如下：

```
10 LPRINT CHR$(27);"B";CHR$(2);CHR$(5);CHR$(8);CHR$(0);
                                              'ESC B 命令
20 LPRINT CHR$(11);                           'VT 命令
30 LPRINT "VTAB1";                            ' 打印字符串
40 LPRINT CHR$(11);                           'VT 命令
50 LPRINT "VTAB2";                            ' 打印字符串
60 LPRINT CHR$(11);                           'VT 命令
70 LPRINT "VTAB3";                            ' 打印字符串
```

该程序在SBP-190G-OEM上的打印结果如下：

VTAB1

VTAB2

VTAB3

VT　　执行垂直造表

格式：	ASCII ：	VT
	十进制 ：	11
	十六进制 ：	0B

说明：

打印纸进给到由ESC B命令设置的下一垂直造表位置。

> **注意：**如果没有垂直造表值设置，或者当前位置已等于或超过最后一个垂直造表位置，VT 命令都将只走一行纸（如同 LF 命令）。

ESC D　　设置水平造表值

格式：	ASCII ：	ESC	D	n1	n2	n3 ...	NUL
	十进制 ：	27	68	n1	n2	n3 ...	0
	十六进制 ：	1B	44	n1	n2	n3 ...	00

说明：

输入水平造表位置**n1,n2**等等，所有这些都应在该型号打印机的行宽之内（见**1.1**节）。

字符**NUL**加在最后，表示该命令的结束。

所有设置的水平造表值都可以用该命令的**ESC D NUL**的格式清除。

HT命令执行水平造表。

例如：在一行的第**2**、第**9**和第**14**字符位置设置三个水平造表值，你可以发送下列命令：

ASCII ：	ESC	D	STS	HT	SO	NUL
十进制 ：	27	68	2	9	14	0
十六进制 ：	1B	44	02	09	0E	00

关于这个例子的**BASIC**程序如下：

```
10 LPRINT "1234567890123456"                          ' 标尺
20 LPRINT CHR$(27);"D";CHR$(2);CHR$(9);CHR$(14);CHR$(0);
                                                      'ESC D命令
30 LPRINT CHR$(9);                                    'HT命令
40 LPRINT "HT1";                                      '打印字符串
50 LPRINT CHR$(9);                                    'HT命令
60 LPRINT "HT2";                                      '打印字符串
70 LPRINT CHR$(9);                                    'HT命令
80 LPRINT "HT3";                                      '打印字符串
```

该程序在**SBP-190G-OEM**上的打印结果如下：

```
1234567890123456
 HT1     HT2  HT3
```

HT　执行水平造表

格式：	ASCII ：	HT
	十进制 ：	9
	十六进制 ：	09

说明：

打印位置进行到由**ESC D**命令设置的下一水平造表位置。

如果没有设置水平造表值或当前打印位置等于或超过最后一个水平造表值，**HT**命令都将不执行。

ESC f　打印空格或空行

格式：	ASCII ：	ESC	f	m	n
	十进制 ：	27	102	m	n
	十六进制 ：	1B	66	m	n

说明：

如果**m=0**，**ESC f NUL n**命令将打印**n**个空格。**n**的值应在该型号打印机的行宽之内（见**1.1**节）。

如果**m=1**，**ESC f SOH n**命令将打印**n**行空行。**n**的值应在**0**到**255**之间。

例如：在一行中打印**6**个空格字符，你可以发送下列命令：

ASCII ：	ESC	f	NUL	ACK
十进制 ：	27	102	0	6
十六进制 ：	1B	66	00	06

另一个例子：要打印**6**行空行，你可以发送下列命令：

ASCII ：	ESC	f	SOH	ACK
十进制 ：	27	102	1	6
十六进制 ：	1B	66	01	06

ESC Q　设置右限

格式：	ASCII ：	ESC	Q	n
	十进制 ：	27	81	n
	十六进制 ：	1B	51	n

说明：

n的数值应当在**0**到该型号打印机的行宽之内（见**1.1**节）。

默认值**n=0**，即没有右限。

该命令设置的是绝对位置，不受字符放大命令**ESC U**和**ESC W**的影响。

该命令设置之后，只要达到右限位置，打印机便会自动加入回车换行。

例如：要设置右限值为**6**，你可以发送下列命令：

ASCII ：	ESC	Q	ACK
十进制 ：	27	81	6
十六进制 ：	1B	51	06

该例子的**BASIC**程序如下：

```
10 LPRINT "123456789012345678901234"
20 LPRINT CHR$(27);"Q";CHR$(6);                         'ESC Q 命令
30 LPRINT "1234567890123456789012345678901234567890"
```

该程序在SBP-190G-OEM上的打印结果如下：

```
123456789012345678901234
123456789012345678
901234567890123456
7890
```

ESC l 设置左限

格式：	ASCII ：	ESC	l	n
	十进制 ：	27	108	n
	十六进制 ：	1B	6C	n

说明：

n的数值应当在0到该型号打印机的行宽之内，默认值n=0，即没有左限。

该命令设置的是绝对位置，不受字符放大命令ESC U和ESC W的影响。

例如：要设置左限值为6，你可以发送下列命令：

ASCII ：	ESC	l	ACK
十进制 ：	27	108	6
十六进制 ：	1B	6C	06

该例子的 BASIC 程序如下：

```
10 LPRINT "123456789012345678901234";                   '标尺
20 LPRINT CHR$(27);"l";CHR$(6);                         'ESC l命令
30 LPRINT "1234567890123456789012345678901234567890"
```

该程序在SBP-190G-OEM上的打印结果如下：

```
123456789012345678901234
      123456789012345678
      901234567890123456
      7890
```

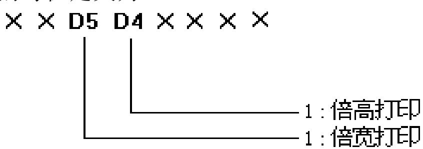

3.4 字符设置命令

ESC ! 设置字符打印方式

格式:	ASCII	: ESC	!	n
	十进制	: 27	33	n
	十六进制	: 1B	21	n

说明:

ESC ! n是综合性的字符打印方式设置命令，用于选择打印字符的大小。打印参数n的每位定义为：



n的默认值为0，即字符不放大。

ESC U 横向放大

格式：	ASCII ：	ESC	U	n
	十进制 ：	27	85	n
	十六进制 ：	1B	55	n

说明：

在该命令输入之后的字符和图形将以正常宽度的n倍打印。n的值应在1到4之间。默认值n=1，即正常宽度，无放大。

为了观察ESC U命令的放大效果，请看下面的BASIC程序：

```
10 FOR I=1 TO 3                          '从1到3倍
20 LPRINT CHR$(27);"U";CHR$(I);          'ESC U 命令
30 LPRINT "TP";                          '打印字符串
40 NEXT I
50 LPRINT CHR$(13);                      'CR 命令
```

在SBP-190G-OEM上的打印结果如下:

TPTPTP

注意：该命令只有在发出ESC W SOH（n=1）命令之后才有效。

ESC V　　　　纵向放大

格式：	ASCII ：	ESC	V	n
	十进制 ：	27	86	n
	十六进制 ：	1B	56	n

说明：

在该命令之后的字符和图形将以正常高度的n倍打印。n的数值应在1到4之间。默认值n=1，即无纵向放大。

这个命令应当在一行的开始发出。

为了观察该命令的放大效果，请看如下的BASIC程序：

```
10 FOR I=1 TO 3                    '从1到3倍
20 LPRINT CHR$(27);"V";CHR$(I);    'ESC V 命令
30 LPRINT "TP"                     ' 打印字符串
40 NEXT I
```

在SBP-190G-OEM上的打印结果如下：

TP
TP
TP

> **注意：** 该命令只有在发出ESC W SOH（n=1）命令之后才有效。

ESC -　　　　允许/禁止下划线打印

格式：	ASCII ：	ESC	-	n
	十进制 ：	27	45	n
	十六进制 ：	1B	2D	n

说明：

n=1，允许下划线打印；n=0，禁止下划线打印。

允许下划线打印之后的所有字符，包括空格都将打印出下划线，除非遇到禁止下划线打印命令。

观察该命令效果的BASIC程序如下：

```
20 LPRINT "TP";
30 LPRINT CHR$(27);"-";CHR$(1);     '允许下划线打印
40 LPRINT "UPT";                    'UPPN 打印下划线
50 LPRINT CHR$(27);"-";CHR$(0);     '禁止下划线打印
60 LPRINT "TP"
```

在SBP-190G-OEM上的打印结果如下：

TPUPTTP

ESC +　　　　允许/禁止上划线打印

格式：	ASCII ：	ESC	+	n
	十进制 ：	27	43	n
	十六进制 ：	1B	2B	n

说明：

n=1，允许上划线打印；n=0，禁止上划线打印。

允许上划线打印命令后的所有字符包括空格都打印出上划线。

观察该命令效果的BASIC程序如下：

```
20 LPRINT "TP";
30 LPRINT CHR$(27);"+";CHR$(1); '允许上划线打印
40 LPRINT "UPT";       'UPAF打印上划线
50 LPRINT CHR$(27);"+";CHR$(0); '禁止上划线打印
60 LPRINT "TP"
```

在SBP-190G-OEM上的打印结果如下：

TPUPTTP

ESC 6　　　　选择字符集1

格式：	ASCII ：	ESC	6
	十进制 ：	27	54
	十六进制 ：	1B	36

说明：

在该命令之后的所有字符均使用字符集**1**打印。

在**SBP-190G-OEM**中有两个字符集可用。字符集**1**在上电时或收到**ESC @**命令时被选择。

ESC 7 选择字符集2

格式：			
	ASCII ：	ESC	7
	十进制 ：	27	55
	十六进制 ：	1B	37

说明：

在该命令下之后的所有字符均使用字符集**2**打印。参见**ESC 6**命令。

SO 设置字符倍宽打印

格式：		
	ASCII ：	SO
	十进制 ：	14
	十六进制 ：	0E

说明：

在一行内该命令之后的所有字符均以正常宽度的**2**倍打印。该命令可以用回车或**DC4**命令撤除。

正常字符和横向放大字符可以在同一行混合打印。

DC4 取消字符倍宽打印

格式：		
	ASCII ：	DC4
	十进制 ：	20
	十六进制 ：	14

说明：

由**SO**命令建立的一行内双宽度打印方式被**DC4**命令撤除。该命令不撤除由**ESC U**和**ESC W**命令建立的字符放大方式。

ESC i 允许/禁止反白打印

格式：				
	ASCII ：	ESC	i	n
	十进制 ：	27	105	n
	十六进制 ：	1B	69	n

说明：

如**n=1**，允许反白打印；**n=0**，禁止反白打印。反白打印是在黑色背景下打印白字，就像照相的负片一样。

正常打印是在白色背景下打印黑字，这是在上电时和**ESC @**命令时选择的。

反白打印的**BASIC**程序如下：

```
10 LPRINT CHR$(27);"i";CHR$(1);            ' 允许/禁止反向打印
20 LPRINT " ABCDEFGHIJKLMNO"
```

在**SBP-190G-OEM**上的打印结果如下：

ABCDEFGHIJKLMNO

ESC c 允许/禁止反向打印

格式：				
	ASCII ：	ESC	c	n
	十进制 ：	27	99	n
	十六进制 ：	1B	63	n

说明：

当**n=1**时，反向打印方式允许；当**n=0**时，反向打印方式禁止。通常在**SBP-190G-OEM**打印机垂直安装时会使用反向打印方式，以便观察打印结果。默认值**n=0**。

ESC c 5 允许/禁止面板开关

格式：					
	ASCII：	ESC	c	5	n
	十进制：	27	99	53	n
	十六进制：	1B	63	35	n

说明：

允许/禁止所有的面板开关。

n=0～**255**。仅最低位有效。

当**n=<*******0>B**时，允许走纸按键有效。

当**n=<*******1>B**时，禁止走纸按键有效。

默认值**n=0**。

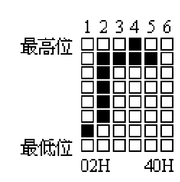
3.5 用户定义字符设置命令

ESC & 定义用户自定义字符

格式：						
ASCII ：	ESC	&	m	n1	n2	n6
十进制 ：	27	38	m	n1	n2	n6
十六进制 ：	1B	26	m	n1	n2	n6

说明：

这个命令允许用户定义一个字符。参数m是该用户定义字符的码，应在32到255之间。



参数n1,n2，...，n6是定义这个字符的结构码，字符是由6×8点阵组成，即6列每列8点，每一列由一个字节的数据表示,最高位在上，如下图所示。

用户定义的字符储存在RAM内，断电后将会丢失。

如果许多ESC &命令使用同一m值，只有最后一个有效。最多可以定义32个用户定义字符。参见ESC %和ESC :命令。

ESC % 替换用户定义字符

格式：										
ASCII ：	ESC	%	m1	n1	m2	n2	...	mk	nk	NUL
十进制 ：	27	37	m1	n1	m2	n2	...	mk	nk	0
十六进制 ：	1B	25	m1	n1	m2	n2	...	mk	nk	00

说明：

该命令可以将当前字符集中的字符n替换为用户定义字符m。在该命令以后的用户定义字符m将会代替当前字符集中的字符n打印出来。

m1,m2,..,mk是用户定义的字符码。

n1,n2,..,nk是当前字符集中要被替换的字符码。

m和n的数值都应在32到255之间。

下标k的值应在1到32之间。最大可替换的字符数是32。

字符NUL加在最后表示该命令的结束。参见ESC &和ESC :命令。]

ESC : 恢复字符集中的字符

格式：		
ASCII ：	ESC	:
十进制 ：	27	58
十六进制 ：	1B	3A

说明：

该命令恢复字符集中的原字符，该字符在此之前已被用 ESC %命令替换为用户定义字符，但是用户定义字符并不从 RAM
中删除，它还可以用 ESC %命令调出使用。

观察ESC &、ESC %和ESC :命令效果的BASIC程序如下：

```
10 LPRINT CHR$(27);"W";CHR$(2);                    '横向纵向放大2倍
20 LPRINT CHR$(27);"&";CHR$(65);                   'ESC & 命令
30 LPRINT CHR$(&H02);CHR$(&H7C);CHR$(&H40);
40 LPRINT CHR$(&HC0);CHR$(&H40);CHR$(&H00);
50 LPRINT CHR$(27);"%";CHR$(65);CHR$(65);CHR$(0);  'ESC % 命令
60 LPRINT CHR$(65)                                 '打印定义字符
70 LPRINT CHR$(27);":";                            'ESC : 命令
80 LPRINT CHR$(65)                                 '恢复字符集中的字符
```

在SBP-190G-OEM上的打印结果如下：



3.6 图形打印命令

ESC K 设置点阵图形

格式：							
ASCII ：	ESC	K	n1	n2	...	data	...
十进制 ：	27	75	n1	n2	...	data	...
十六进制 ：	1B	4B	n1	n2	...	data	...

说明：

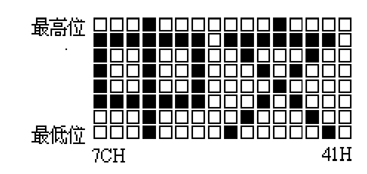
该命令设置n1×8点阵图形。该图形的宽度为n1点，高度为8点。每一列的8个点可以由一个8位的字节来表示，最高位在上。

n1 和 n2的数值代表一个16位二进制数，n1作为低字节，n2 作为高字节，表示 ESC K 命令设置的图形宽度为n2×256+n1。在SBP-190G-OEM中，n2应是零，n1应当在1到该机型的每行最大点数之间。

data是该图每一列的字节内容，字节数应等于n1。

例如：你要用ESC K命令打印两个汉字“中文”。这两个汉字的点阵如下图所示。每个字符由7×8点阵组成有7列，两字之间有一空格，因此总共有15列。于是，n1=15、n2=0。15个字节的数据以十六进制表示如下：

7C,44,44,FF,44,44,7C,00,41,62,54,C8,54,62,41 。



关于这个例子的BASIC程序如下：

```
10 LPRINT CHR$(27);"W";CHR$(2);                 '横向纵向放大2倍
20 LPRINT CHR$(27);"K";CHR$(15);CHR$(0);        'ESC中K命令
30 FOR I=1 TO 15
40 READ D: LPRINT CHR$(D);                       '输入15个字节数据
50 NEXT I
60 LPRINT                                        ' 输入CR
70 DATA &H7C,&H44,&H44,&HFF,&H44,&H44,&H7C,0
80 DATA &H41,&H62,&H54,&HC8,&H54,&H62,&H41
```

在SBP-190G-OEM上的打印结果如下：

中文

ESC ' 打印曲线

格式：							
ASCII	： ESC	'	m	n1	n2 ...	nk	CR
十进制	： 27	39	m	n1	n2 ...	nk	13
十六进制	： 1B	27	m	n1	n2 ...	nk	0D

说明：

该命令用于沿走纸方向打印曲线图形。m的数值是要打印的曲线条数。它应当在1到该机型每行最大点数之间（见1.1节）。

在一水平点行内，有m个曲线点。n1,n2,...,nk代表这m个曲线的位置。nk的数量应等于m。每一nk都应落在该机型每行最大点数内。最后的CR（回车）是让打印机打印出这一点行。整个m条曲线的图形就是由每一点行用n1,n2,...,nk这些数据打印出来的。

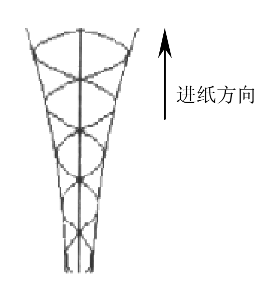
例如，要打印下面5个方程的曲线图形：

Y1=50+40*EXP（-0.01*X）*SIN（X/10）
Y2=50-40*EXP（-0.01*X）*SIN（X/10）
Y3=50
Y4=50+40*EXP（-0.01*X）
Y5=50-40*EXP（-0.01*X）

你可以用BASIC语言编写如下的程序：

```
10 FOR X=0 TO 150                                 ' 打印150点行
20 Y=INT（40*EXP（-0.01*X））
30 YY=INT（Y*SIN（X/10））
40 LPRINT CHR$(27);CHR$(39);CHR$(5);              'ESC '命令，M=5
50 LPRINT CHR$(50+YY);CHR$(50 -YY);CHR$(50);
60 LPRINT CHR$(50+Y);CHR$(50 -Y);CHR$(13);
70 NEXT X
```

该程序在SBP-190G-OEM上的打印结果如下：



3.7 初始化命令

ESC @ 初始化打印机

格式：	ASCII ：	ESC	@
	十进制 ：	27	64
	十六进制 ：	1B	40

说明：

该命令初始化打印机下列内容：

- 清除打印缓冲器；
- 恢复默认值；
- 选择字符集**1**；
- 删除用户定义字符。

3.8 数据控制命令

CR 回车

格式：	ASCII ：	CR
	十进制 ：	13
	十六进制 ：	0D

说明：

当发送一个**CR**命令到打印机时，在打印缓冲区中的所有数据都将被打印，而且纸向前走一行。

CAN 删除一行

格式：	ASCII ：	CAN
	十进制 ：	24
	十六进制 ：	18

说明：

该命令删除该命令码之前行打印缓冲器内的所有字符，回到上一个回车码。它不删除在该行内的任何控制码序列。

NUL 空

格式：	ASCII ：	NUL
	十进制 ：	0
	十六进制 ：	00

说明：

NUL命令和某些命令，例如**ESC B,ESC D,ESC %**和 **NUL**等一起使用，用于表示这些命令的结束。**NUL**命令单独使用时不起作用。

3.9 十六进制形式打印命令

ESC " 允许/禁止十六进制形式打印

格式：	ASCII ：	ESC	"	n
	十进制 ：	27	34	n
	十六进制 ：	1B	22	n

说明：

如果**n=1**，允许十六进制形式打印；如果**n=0**，禁止十六进制形式打印。当允许十六进制形式打印时，所有由主计算机发出的数据都将以十六进制码在打印机上打印出来。

例如，当从主计算机中打印机发出下列**4**个数据时：

LPRINT CHR$(0);CHR$(27);"A";CHR$(24);

这些数据都将以十六进制码在打印机上打印出来：

00 1B 41 18

十六进制形式打印只有在打印缓冲器满时才执行打印。

3.10 汉字打印命令

FS & 进入中文打印方式

格式：	ASCII ：	FS	&
	十进制 ：	28	38
	十六进制 ：	1C	26

说明：

打印机接收到该命令后，结束本行打印，从下一行开始转为中文打印方式。在中文打印方式时，打印机接收的汉字代码为标准机内码，根据该代码寻找打印机内的硬汉字字模（**15**×**16** 点阵），如找到则打印，否则不打印。打印机接收到 20H～9FH 之间的单字节码时，将按进入汉

字方式之前已设定的大小，打印出相应的 5×7 点阵的 ASCII 字符和其他字符，但最大的横向、纵向放大倍数为 2。不需要退出中文打印方式即可打印不同大小的 ASCII 字符。

两个字节的汉字机内代码取值范围为：

高字节 **B0H-F7H**

低字节 **A1H-FEH**

在进入中文打印方式时，打印机原有的格式设置，例如、页长、字符放大等，都将无效，但在退出中文方式时除字符放大外，都将得到恢复，字符放大功能（**ESC U**、**ESC V**命令）被设置为正常方式（放大倍数等于**1**）。在进入中文打印方式后，打印机接受的命令只有：

FS .	退出中文打印方式
FS SO	设置倍宽方式打印汉字
FS DC4	取消倍宽方式打印汉字
CR	打印并回车换行
LF	打印并回车换行

其它命令无效。

提示：每行送打印字符前进入汉字方式，在打印命令前退出汉字方式使用，否则，除**FS**命令外其它任何命令都不解释。

FS· 退出中文打印方式

格式：	ASCII ：	FS	·
	十进制 ：	28	46
	十六进制 ：	1C	2E

说明：

打印机接收到该命令后，将结束本行的中文打印，从下一行开始退出中文打印方式，转为正常的英数打印方式，

除字符放大命令（**ESC U**、**ESC V**）外，其它的格式设置状态，都将得到恢复。**ASCII**字符也将恢复到**5×7**点阵。

FS SO 设置汉字倍宽打印

格式：	ASCII ：	FS	SO
	十进制 ：	28	14
	十六进制 ：	1C	0E

说明：

打印机在接收到该命令后，将以正常宽度的 **2** 倍打印汉字，直到收到 **FS DC4**、**CR** 或 **LF** 命令后退出汉字倍宽打印方式。

FS DC4 解除汉字倍宽打印

格式：	ASCII ：	FS	DC4
	十进制 ：	28	20
	十六进制 ：	1C	14

说明：

取消由**FS SO**命令设置的汉字倍宽打印方式。

FS 2 c1 c2 d1…dk 用户自定义汉字

格式：	ASCII：	FS	2	c1	c2	d1…dk
	十进制：	28	50	c1	c2	d1…dk
	十六进制：	1C	32	c1	c2	d1…dk

说明：

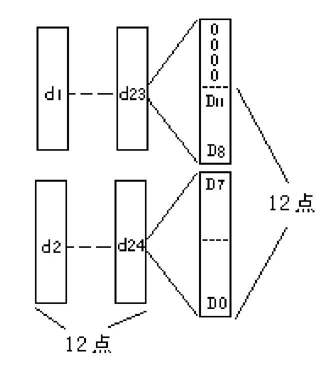
c1=FEH

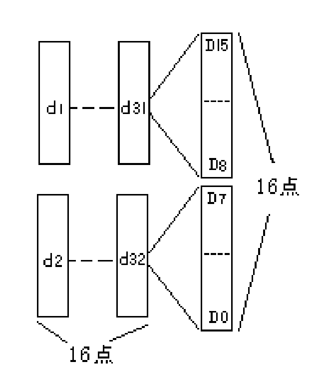
c2=A1h～FEH，

当使用**12X12**字库时，**k=24**，当使用**16X16**时，**k=32**。

Ÿ **c1,c2**表示自定义汉字的汉字编码。

Ÿ 数据格式





FS ? c1 c2 取消用户自定义汉字

格式： ASCII：FS ? c1 c2
十进制：28 63 c1 c2
十六进制：1C 3F c1 c2

说明：

c1=FEH
c2=A1H～FEH，

FS S n1 n2 设置汉字字右间距

格式： ASCII：FS S n1 n2
十进制：28 83 n1 n2
十六进制：1C 53 n1 n2

说明：

n1=0 。
n2<32 设置汉字右间距。

使用**12X12**时，汉字填字右间距**n2**，同行**ASCII**字符自动填字右间距**n2/2**。

使用**16X16**时，汉字填字右间距**n2**，同行**ASCII**字符自动填字右间距**2+n2/2**。

汉字倍宽时，汉字右间距**X2**，**ASCII**字符在汉字倍宽或西文倍宽时，字右间距也倍宽。

3.11 黑标定位控制命令

ESC c 8 允许/禁止黑标定位控制

格式： ASCII：ESC c 8 n
十进制：27 99 56 n
十六进制：1B 63 38 n

说明：

允许/禁止黑标定位控制。
n=0～255。仅最低位有效。
当**n=<*******1>B**时，允许黑标定位控制。
当**n=<*******0>B**时，禁止黑标定位控制。
默认值**n=0**。

GS (F pL pH a m nL nH 设置黑标定位偏移量

格式： ASCII：GS (F pL pH a m nL nH
十进制：29 40 70 pL pH a m nL nH
十六进制：1D 28 46 pL pH a m nL nH

说明：

该命令用于设置切/撕纸位置或起始打印位置相对于黑标检测的偏移值。该值以点数计算。

命令相关参数为：
pL+(pH×256)≡4 即 **pL=4**，**pH=0**
1≤a≤2，
m=0，**48**
0≤(nL+nH×256)<585

Ÿ **a** 用来选择设置切/撕纸位置或起始打印位置的偏移量。

a	功能
1	设置起始打印位置相对于黑标检测位置的偏移量
2	设置切/撕纸位置相对于黑标检测位置的偏移量

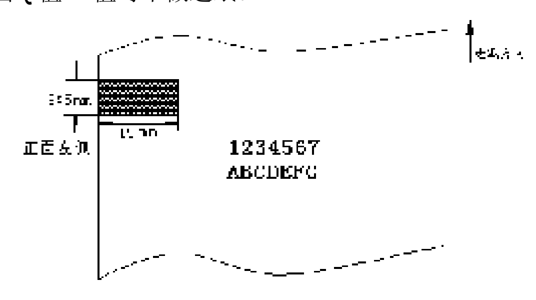
Ÿ **m=0** 或 **48**，选择偏移量为前进纸方向计算；
Ÿ **nL，nH** 设置的偏移量对应实际距离为**(nL+nH×256)×0.176mm**；
Ÿ 设置起始打印位置偏移量**(a=1)**在执行 **GS FF** 命令时有效；
Ÿ 设置切/撕纸位置偏移量**(a=2)**在执行 **GS V m** 命令时有效；
Ÿ 默认值为 **nL=nH=0**，即黑标检测开关检测到黑标时，当前票面上对应印头的位置为设定的起始打印位置，当前票面上对应切/撕纸口的位置为设定的切/撕纸位置。
Ÿ 关于切/撕纸位置偏移量和起始打印位置偏移量的设置说明。 默认设置黑标在撕纸口位置，**Lo=105(a=2)**,起始打印位置，**Qo=Lo=105**。

GS FF 送黑标纸至下页首

格外： ASCII ： GS FF
十进制 ： 29 12
十六进制 ： 1D 0C

说明：

该命令仅在黑标定位有效时执行，要求在打印第一行之前使用，当 **Q** 值**<L** 值时不做进纸。



GS V 66 n 送黑标纸到切/撕纸位置并切纸

格式： ASCII：	**GS**	**V**	**66**	**n**
十进制：	**29**	**86**	**66**	**n**
十六进制：	**1D**	**56**	**42**	**n**

说明：

Ÿ 当允许黑标定位控制时，打印机送黑标纸至切/撕纸位置。前送纸距离由 **GS (F(a＝2)**命令设置的参数确定。

GS r 3 主机查询双黑标状态

格式： ASCII：	**GS**	**r**	**3**
十进制：	**29**	**114**	**3**
十六进制：	**1D**	**72**	**3**

说明：

主机查询双黑标状态。

双黑标使用说明：

1) 当打印机检测到双黑标时，打印机通过并口 **ERROR** 信号线自主发送 **8us** 低电平脉冲信号通知主机。

2) 主机发送 **GS r 3** 命令自主查询是否检测到双黑标，当打印机解释到此命令后，若打印机检测到双黑标，则打印机通过并口 **ERROR** 信号线发送 **8ms** 低电平脉冲信号。否则，打印机不响应。

命令特殊说明：

1) 打印机只有在解释到 GS r 3 查询命令时，才会通过 ERROR 信号线进行响应。主机在发送 GS r 3 查询命令后，若打印机检测到双黑标，主机可能需要等待一定时间才会得到打印机的响应，时间长短由主机发送的数据决定。

2) 可能发生握手失败的情况：

l 打印机发生故障、PE 或打印缓冲区满时，BUSY＝“1”，GS r 3 命令发送不下来。

l **GS r 3** 命令已经发送下来，主机等待响应的时间远远超过下送数据的执行时间，主机仍未收到 **ERROR** 应答。此时若 **BUSY**＝“**1**”，说明打印机尚未解释到 **GS r 3** 命令，在打印过程中打印机发生故障，应答失败。

3) 使用 **GS r 3** 命令查询方式，要求客户在送每单打印内容前，使用 **GS r 3** 命令进行双黑标查询。如下命令序列所示：

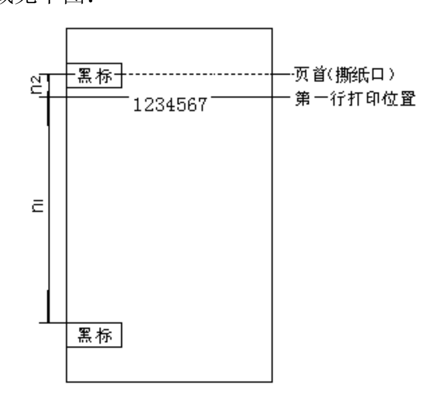
初始化设置：**ESC c 8**
GS (F

每单票据： **GS FF**
GS r 3
打印内容
GS V 66 0

注意：要求双黑标印刷在页首和第一行可打印位置之间，两黑标相临距离在 **5mm**～**30mm** 中间。如果两黑标相临距离小于 **5mm** 或大于 **30mm** 走另一单黑标。

打印区域说明：

打印区域见下图：



n1：为有效打印区域。

n2：为第一行打印位置至页首（撕纸口）的距离，**n2=20㎜**。

n2 说明：由于受打印机构本身的结构限制，无法进行退纸操作，因此造成了 **20㎜** 的打印死区。

附录一　性能指标

- 打印方法：针式撞击点阵打印
- 打印机构：**8**针梭式
- 打印纸宽：**57.5㎜**
- 打 印 纸：（普通纸）
  外径...φ**50㎜**
  内径...φ**12.5㎜**
  纸宽...**57.5**±**0.5㎜**
  纸质...**53**～**64**克/米**2**
- 拷贝能力：**1**（原件）**+ 1**
- 色　　带：（盒式）
  ERC-09（紫），寿命**25**万字符；
  ERC-22（紫），寿命**100**万字符；
- 打印字符：**448**个已定义英数字符；
  32个用户可定义字符；
  国标汉字，**12**×**12**点，一、二级汉字库。
- 打印命令：**ESC/P**打印控制命令和**FS**汉字打印控制命令。
- 接口形式：
  并行接口(8 位打印并行接口兼容)
  握手规约：**BUSY** 或 **ACK** 协议
  接口插座：**IDC26** 线插座
  信号电平：**TTL**
- 电　　源：**MOLEX-5045**－**3**型插座，**DC5V**±**5%**，平均电流**3A**，峰值电流**5A**。
- 工作环境：操作温度 **0**～**50**℃，相对湿度 **10**～**80%**

附录二　打印命令代码表

十进制	十六进制	符号和格式	功　　能
0	00	NUL	结束标志
9	09	HT	执行水平制表
10	0A	LF	换行
11	0B	VT	执行垂直造表
12	0C	FF	换页
13	0D	CR	回车
14	0E	SO	设置字符倍宽打印
20	14	DC4	取消字符倍宽打印
24	18	CAN	删除当前行字符
27 34	1B 22	ESC " n	允许/禁止十六进制打印
27 33	1B 21	ESC ! n	设置字符打印方式
27 37	1B 25	ESC % m1 n1...mk nk NUL	替换码nk为定义码mk
27 38	1B 26	ESC & m n1 n2 ... n6	自定义字符
27 39	1B 27	ESC ' m n1 n2 ... nk CR	打印m个曲线点
27 45	1B 2D	ESC – n	允许/禁止下划线打印
27 43	1B 2B	ESC + n	允许/禁止上划线打印
27 49	1B 31	ESC 1 n	设定行间距为n点行
27 54	1B 36	ESC 6	选择字符集1
27 55	1B 37	ESC 7	选择字符集2
27 58	1B 3A	ESC :	恢复原码
27 64	1B 40	ESC @	初始化打印机
27 66	1B 42	ESC B n1 ... nk NUL	设定垂直造表值
27 67	1B 43	ESC C n	设置页长为n行
27 74	1B 4A	ESC J n	走纸n点行
27 75	1B 4B	ESC K n1 n2 .. data ...	设置n1×8点阵图形
27 78	1B 4E	ESC N n	设装订长为n行
27 79	1B 4F	ESC O	取消装订长度
27 85	1B 55	ESC U n	横向放大n倍
27 86	1B 56	ESC V n	纵向放大n倍
27 99	1B 63	ESC c n	允许/禁止反向打印
27 68	1B 44	ESC D n1 ... nk NUL	设定水平造表值
27 81	1B 51	ESC Q n	设定右限宽度
27 108	1B 6C	ESC l n	设定左限宽度
27 102	1B 66	ESC f m n	打印空格或换行
27 105	1B 69	ESC i n	允许/禁止反白打印

27 99 53	1B 63 35	ESC c 5 n	允许/禁止面板开关
27 99 56	1B 63 38	ESC c 8 n	允许/禁止黑标定位控制
28 50	1C 32	FS 2 c1 c2 d1…dk	用户自定义汉字
28 63	1C 3F	FS ？ c1 c2	取消用户自定义汉字
28 83	1C 53	FS S n1 n2	设置汉字字右间距
28 14	1C 0E	FS SO	设定汉字倍宽打印
28 20	1C 14	FS DC4	解除汉字倍宽打印
28 38	1C 26	FS &	进入中文打印方式
28 46	1C 2E	FS ·	退出中文打印方式
29 12	1D 0C	GS FF	送黑标纸至下页首
29 40 70	1D 28 46	GS (F pL pH a m nL nH	设置黑标定位偏移量
29 86 66	1D 56 42	GS V 66 n	送纸到撕纸处
29 114 3	1D 72 3	GS r 3	主机查询双黑标状态

附录三　打印字符集

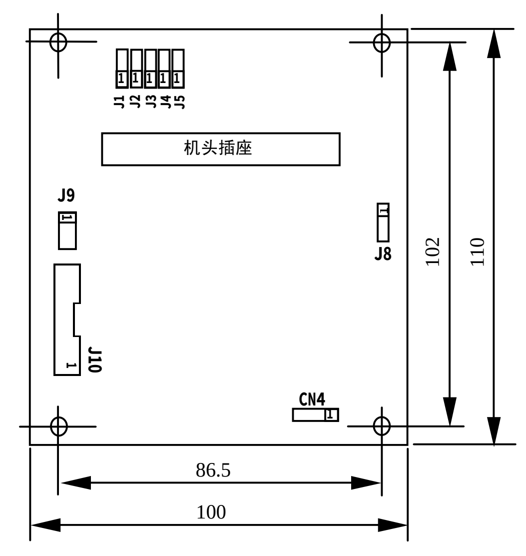
字符集 1

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2		!	"	#	$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
6	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	¦	}	~	
8	Ç	ü	é	â	ä	à	å	ç	ê	ë	è	ï	î	ì	Ä	Å
9	É	æ	Æ	ô	ö	ò	û	ù	ÿ	Ö	Ü	¢	£	¥	₧	ƒ
A	á	í	ó	ú	ñ	Ñ	ª	º	¿	⌐	¬	½	¼	¡	«	»
B	░	▒	▓	│	┤	╡	╢	╖	╕	╣	║	╗	╝	╜	╛	┐
C	└	┴	┬	├	─	┼	╞	╟	╚	╔	╩	╦	╠	═	╬	╧
D	╨	╤	╥	╙	╘	╒	╓	╫	╪	┘	┌	█	▄	▌	▐	▀
E	α	ß	Γ	π	Σ	σ	µ	τ	Φ	Θ	Ω	δ	∞	φ	ε	∩
F	≡	±	≥	≤	⌠	⌡	÷	≈	°	∙	·	√	ⁿ	²	■	

字符集 2

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	百	千	万	元	[illegible]	月
3	[illegible]	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	ソ
4	タ	チ	ツ	テ	ト	ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ	ハ	ヒ	フ	ヘ	ホ	マ
5	ミ	ム	メ	モ	ヤ	ユ	ヨ	ラ	リ	ル	レ	ロ	ワ	[illegible]	[illegible]	ヲ
6	ン	ァ	ゥ	ェ	ォ	ャ	ュ	ョ	ッ	゛	゜	Б	Д	Ё	Ж	З
7	И	Й	Л	Ц	Ч	Ш	Щ	Ь	Ы	Э	Ю	Я	б	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	η	λ	ν	ξ	ρ	[illegible]	ψ	ω	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Ω	[illegible]
9	θ	∩	Τ	∠	↑	↓	←	→	≦	≧	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
A	⊥	[illegible]	‖	∪	⊕	⊂	⊃	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	∫	[illegible]	[illegible]	∵	∴
B	[illegible]	=	ロ	コ	‾	_	|		|	/	＼	┌	└	┘	┐	X
C	[illegible]	=	ロ	コ	‾	_	|		|	/	＼	┏	┗	┛	┓	-
D	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	<	>
E	●	▪	•	•	[illegible]	▬	[illegible]	▮	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	█	+
F	…	(	)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

说明书附加页



J8 **J8-1**：输入 **DC5V**

J8-2：**NC**

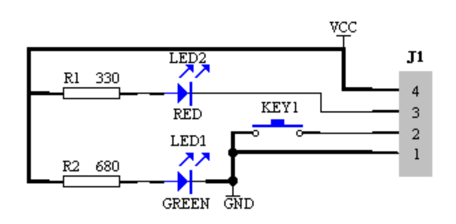
J8-3：地

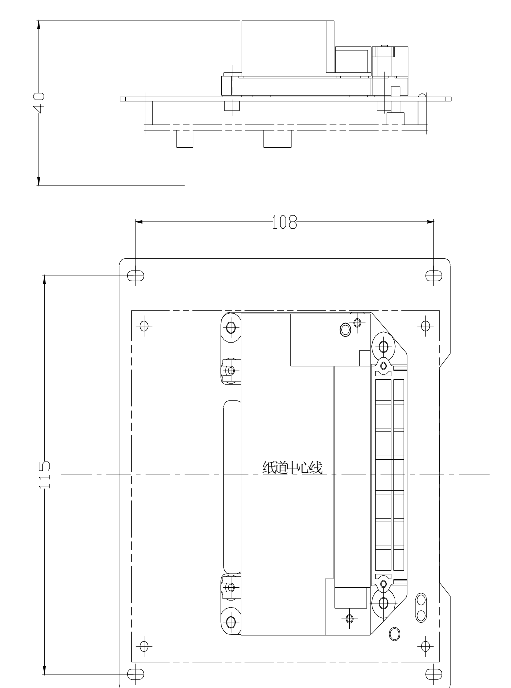
J9 **J9-1**：输出 光电开关电源供应

J9-2：输入 光电开关检测信号（检测最大距离 **3mm**，白＜**1.4V**，黑＞**3.3V**）。

J9-3：地

CN4





孔位安装图

2002.12